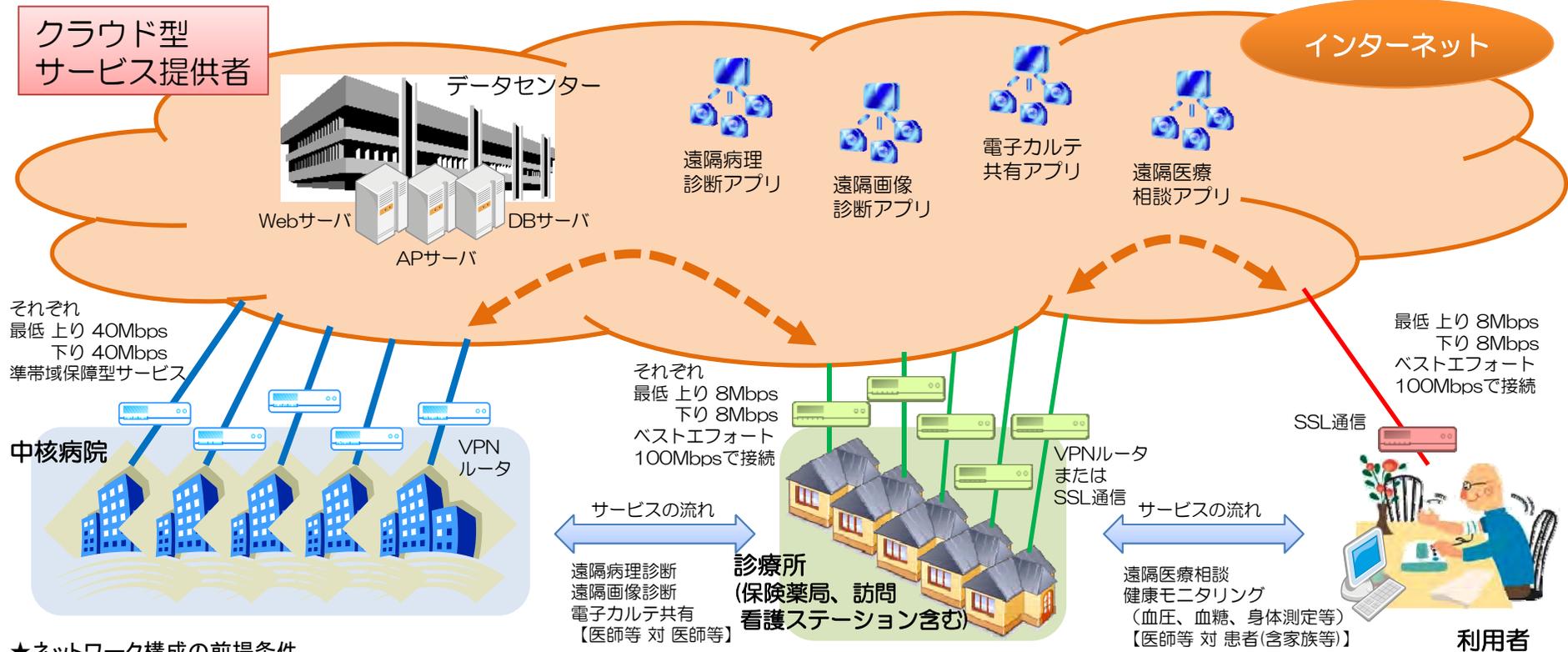


主な公共アプリケーションに求められる通信の容量・方式について  
(データの種別別)

1. クラウド型遠隔医療モデルイメージ
2. クラウド型遠隔教育モデルイメージ
3. クラウド型デジタルアーカイブモデルイメージ

# 1. クラウド型遠隔医療モデルイメージ



## ★ネットワーク構成の前提条件

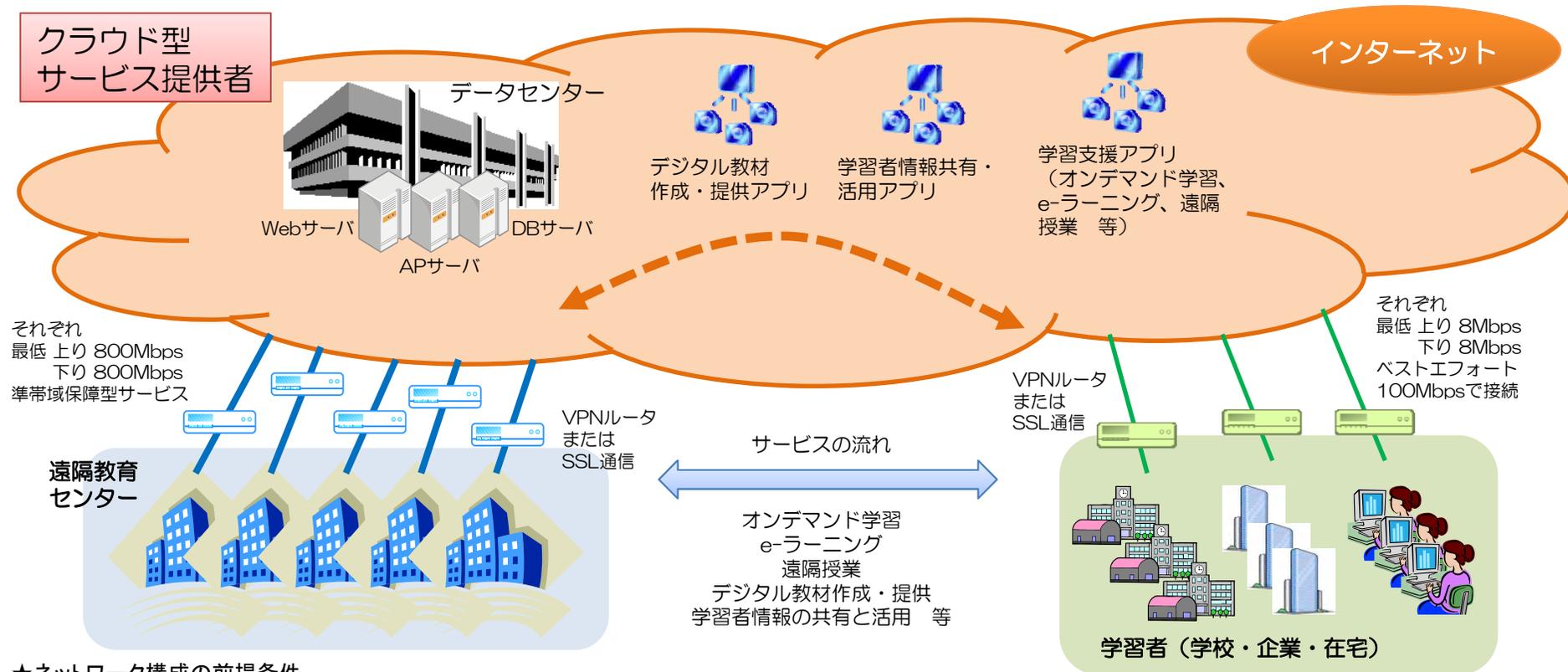
- 中核病院5カ所、診療所20カ所、利用者を診療所等に事前登録済みの特定多数と仮定
- ネットワークに最も負荷をかけるデータとして、ハイビジョン(1920×1080)をH.264により圧縮を行ったデータと仮定(8Mbps程度)
- 各拠点が用意すべき回線容量(同時アクセスの検討)
  - ①中核病院 5カ所の診療所が同時アクセスするとして(1対5)、8Mbps × 5 = 40Mbps
  - ②診療所 中核病院や利用者と1対1でアクセスするとして、8Mbps × 1 = 8Mbps
  - ③利用者 診療所と1対1でアクセスするとして、8Mbps × 1 = 8Mbps
- クラウドの利用  
例えば、中核病院・診療所間で電子カルテを共有し、クラウド運用を行うデータセンターでその一括管理を行うことにより、利便性・低コスト性・セキュリティ性の向上を図る。
- セキュリティ対策  
VPNルータ(IPsec対応)やSSL通信を用いてセキュリティ対策を実施。  
また、中核病院・診療所間でやり取りを行う患者の機微な情報等特に高いセキュリティが求められるデータは、閉域VPNサービス(MPLS: Multi Protocol Label Switching)を用いる等を、今後検討。

## ★扱うデータの種類や大きさ

種類	データの内容	ファイル形式、データ圧縮方式 等	データの大きさ	リアルタイム性
テキスト	臨床検査結果	テキストファイル、RTF、PDF、HL7 等	数KB/件～数MB/件	不要
数値・グラフ	心電図、脳波、筋電図 等	CSV、エクセルファイル、MFER 等	100KB/件～10MB/件	要
静止画	X線、CT、MRI、患部写真、病理組織、カルテ、紹介状 等	JPEG、PNG、JPEG 2000、TIFF、RAW、DICOM 等	数10KB/件～数10MB/件※	要
音声	会話、装置作動音、心音、呼吸音 等	G.711、Speex、MP3、AAC、WMA、WAV 等	10Kbps～1Mbps	要
動画	手術室映像、超音波(エコー)、内視鏡 等	標準画質、ハイビジョン、H.264、DICOMマルチフレーム等	数Mbps～30Mbps	要

※手術中等、1GB/件程度の病理組織画像の即時伝送が必要となる場合も想定されるため、パースト通信にも対応した回線を用意することも検討

## 2. クラウド型遠隔教育モデルイメージ



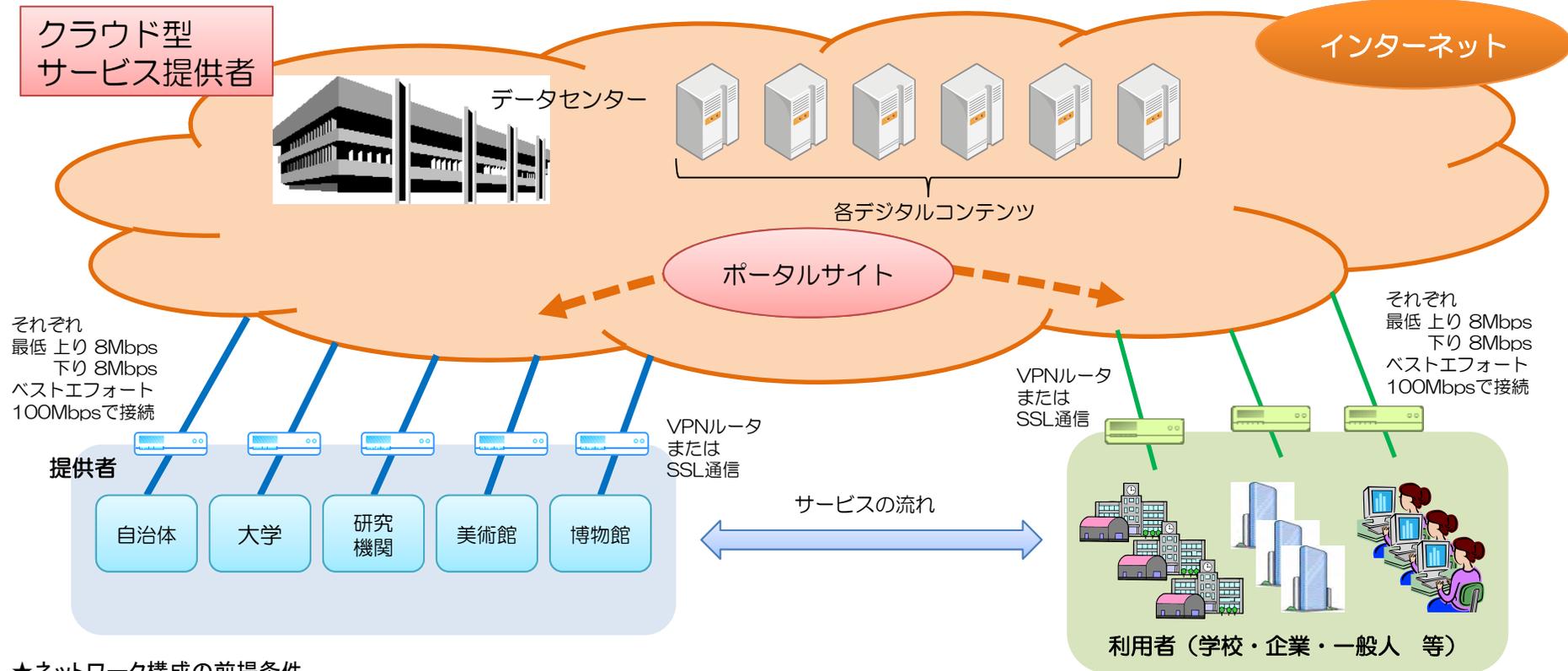
### ★ネットワーク構成の前提条件

- 遠隔教育センターを5カ所、学習者(学校・企業・在宅)を1センター当たり100カ所と仮定
- ネットワークに最も負荷をかけるデータとして、ハイビジョン(1920×1080)をH.264により圧縮を行ったデータと仮定(8Mbps程度)。
- 各拠点が用意すべき回線容量(同時アクセスの検討)
  - 遠隔教育センター  
100カ所の学習者が同時アクセスするとして(1対100)、8Mbps×100=800Mbps
  - 学習者  
遠隔教育センターと1対1でアクセスするとして、8Mbps×1=8Mbps
- クラウドの利用  
例えば、遠隔教育センター・学習者間で学習者情報を共有し、それをクラウド運用を行うデータセンターで一括管理することにより、利便性・低コスト性・セキュリティ性の向上を図る。
- セキュリティ対策  
必要に応じ、VPNルータ(Ipsec対応)やSSL通信によるセキュリティ対策を実施。

### ★扱うデータの種類や大きさ

種類	データの内容	ファイル形式、データ圧縮方式 等	データの大きさ	リアルタイム性
テキスト	文書データ、受講者の回答、学習者情報 等	テキストファイル、RTF、PDF 等	数KB/件～数MB/件	不要
数値・グラフ	グラフの提示 等	CSV、エクセルファイル 等	100KB/件～10MB/件	不要
静止画	写真教材 等	JPEG、PNG、TIFF、RAW、JPEG 2000 等	数10KB/件～数10MB/件	不要
音声	音楽教材 等	G.711、Speex、MP3、AAC、WMA、WAV 等	10Kbps～1Mbps	要
動画	講義、学習者の回答 等	標準画質、ハイビジョン、H.264 等	数Mbps～30Mbps	要

### 3. クラウド型デジタルアーカイブモデルイメージ



#### ★ネットワーク構成の前提条件

- 1 提供者を特定多数、利用者を不特定多数と仮定
- 2 ネットワークに最も負荷をかけるデータとして、ハイビジョン(1920×1080)をH.264により圧縮を行ったデータと仮定(8Mbps程度)。
- 3 各拠点が用意すべき回線容量(同時アクセスの検討)
  - ①提供者  
データセンターと1対1でアクセスするとして、8Mbps × 1カ所 = 8Mbps
  - ②利用者  
データセンターと1対1でアクセスするとして、8Mbps × 1カ所 = 8Mbps
- 4 クラウドの利用  
特定多数の提供者でデジタルコンテンツを共有し、それをクラウド運用を行うデータセンターで一括管理することにより、利便性・低コスト性・セキュリティ性の向上を図る。
- 5 セキュリティ対策  
必要に応じ、VPNルータ(Ipsec対応)やSSL通信によるセキュリティ対策を実施。

#### ★扱うデータの種類や大きさ

種類	データの内容	ファイル形式、データ圧縮方式 等	データの大きさ	リアルタイム性
テキスト	収集品リスト、利用者情報 等	テキストファイル、RTF、PDF 等	数KB/件～数MB/件	不要
数値・グラフ	美術史、年表 等	CSV、エクセルファイル 等	100KB/件～10MB/件	不要
静止画	画像、細密画像 等	JPEG、PNG、TIFF、RAW、JPEG2000 等	数10KB/件～数10MB/件	不要
音声	音楽データ、語り部の話 等	G.711、Speex、MP3、AAC、WMA、WAV 等	10Kbps～1Mbps	不要
動画	パフォーマンス	標準画質、ハイビジョン、H.264 等	数Mbps～30Mbps	不要